aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding

Air Oil Coolers

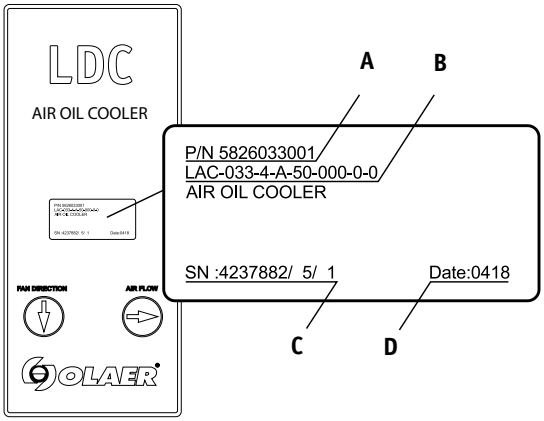
LDC with DC Motor for Mobile Use
Installation and servicing manual

Parker

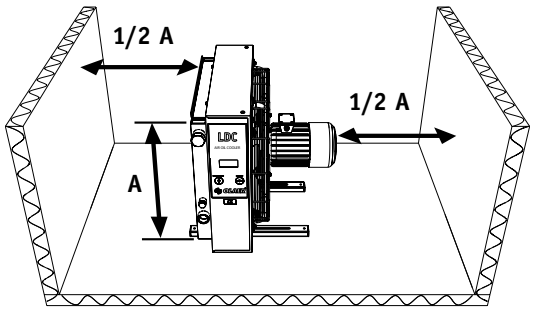
ENGINEERING YOUR SUCCESS.

500029

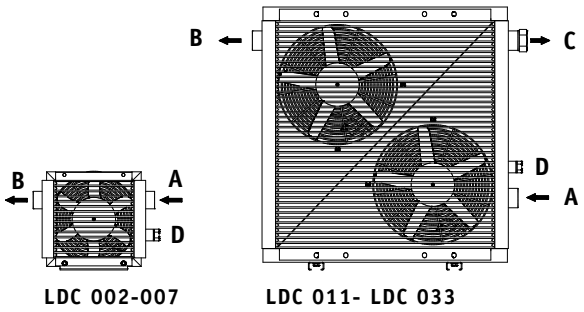
1


LDC
AIR OIL COOLER
A
B
P/N 5826033001
LAC-033-4-A-50-000-0-0
AIR OIL COOLER
SN :4237882/ 5/ 1
Date:0418
C
D
FAN DIRECTION
AIR FLOW
OLAER

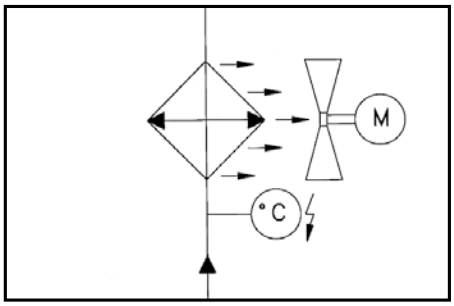
2


1/2 A
1/2 A
A
LDC

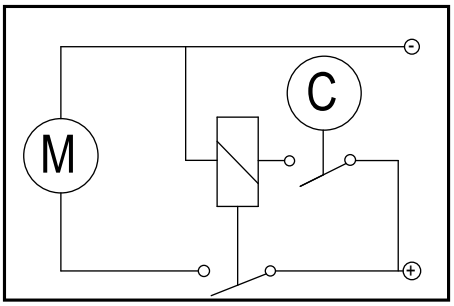
3


B
A
D
LDC 002-007
B
C
D
A
LDC 011- LDC 033

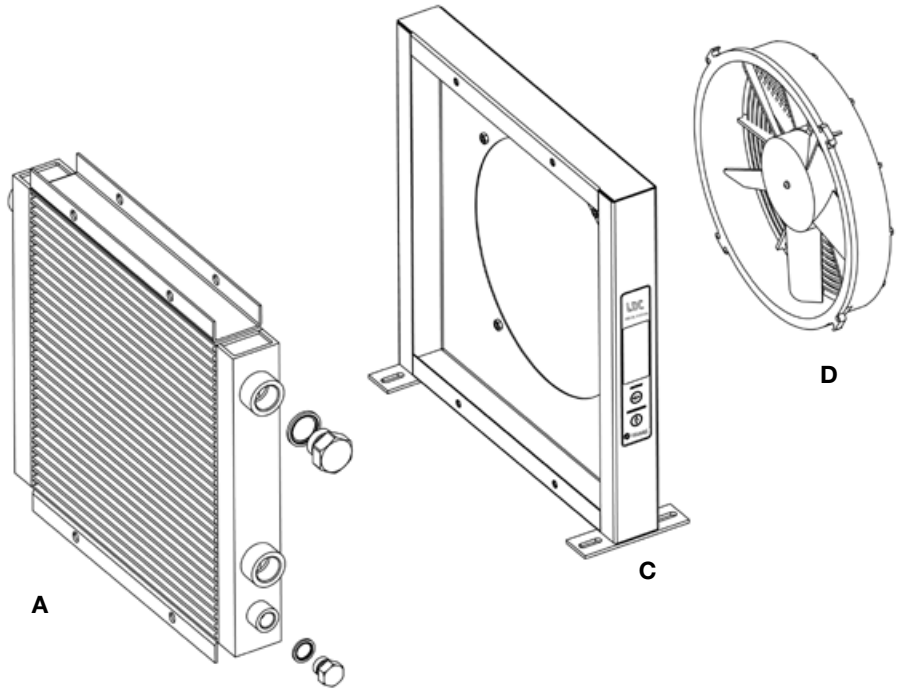
4


M
°C

5


C
M

6



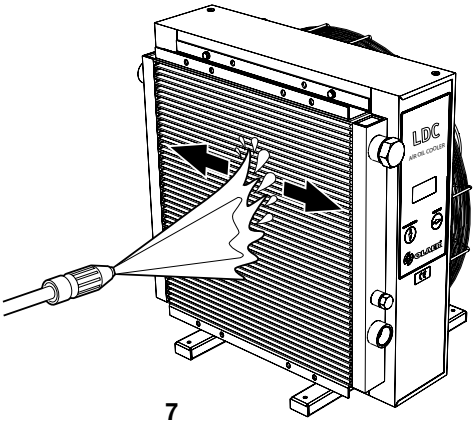
Komponentförteckning
A Kylelement
B Pluggar med gummistålbrickor
C Fläkthus
D Fläktenhet

Part list
A Cooler matrix
B Plug with rubber steel washer
C Fan housing
D Fan unit

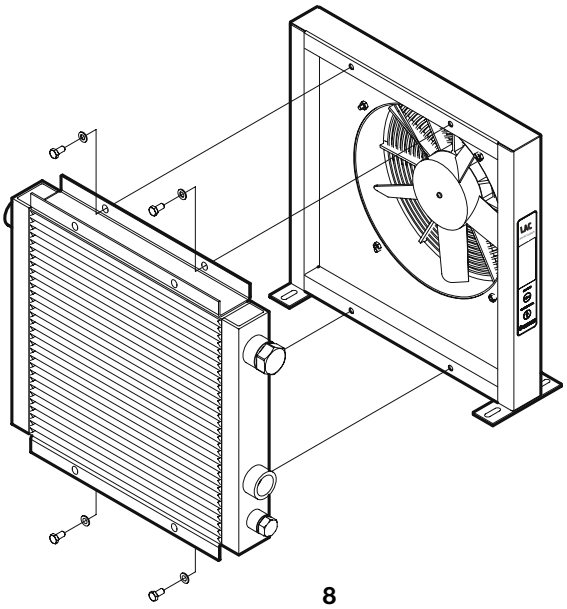
Komponentenverzeichnis
A Kühlelement
B Stopfen mit Gummistahlscheiben
C Lüftergehäuse
D Lüftereinheit

Liste des composants
A Radiateur
B Bouchons avec joints à lèvres
C Caisson ventilateur
D Hélice complète

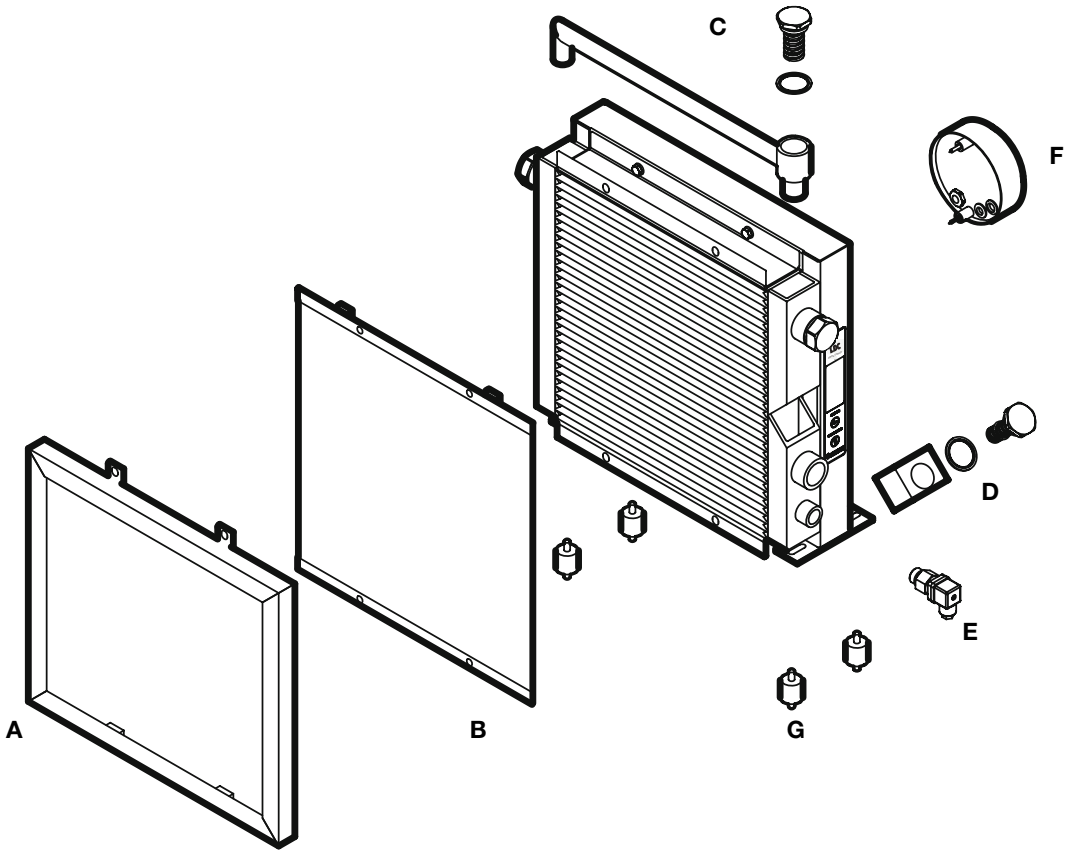
Lista de piezas
A Radiador
B Tapon ciego con junta metalbuna
C Caja del ventilador
D Ventilador completo



7



8



Tillbehör
A Stenskydd
B Dammskydd
C Bypass ventil, enpassage
D Bypassventil, tvåpassage
E Termokontakt
F Smart DC Drive
G Vibrationsdämpare

Accessories
A Stone guard
B Dust guard
C Bypass valve, single-pass
D Bypass valve, two pass
E Thermo contact
F Smart DC Drive
G Vibration dampener

Zubehör
A Steinschutz
B Staubschutz
C Bypassventil, Einzeldurchlauf
D Bypassventil, Doppeldurchlauf
E Termokontakt
F Smart DC Drive
G Vibrationsämpfer

Accessoires
A Grille de protection
B Filtre antipoussière
C Valve by-pass, 1-passe
D Valve by-pass, 2-passes
E Thermocontact
F Smart DC Drive
G Patins antivibratoires

Accesorios
A Rejilla protectora para piedra**s**
B Filtro antipolvo
C Válvula by-pass, un paso
D Válvula bypass, dos pasos
E Termocontacto
F Smart DC Drive
G Silent blocs

SE

Inledning	6
Säkerhetsföreskrifter	6
Beskrivning	6
Installation	7
Handhavande	7
Förebyggande underhåll	8
Underhåll	8
Tekniska data	9

GB

Introduction	10
Safety instructions	10
Description	10
Installation	11
Handling	11
Preventive maintenance	12
Maintenance	12
Technical specification	13

DE

Einleitung	14
Sicherheitsvorschriften	14
Beschreibung	14
Installation	15
Bedienung	15
Vorbeugende Wartung	16
Wartung	16
Technische Daten	17

FR

Introduction	18
Consignes de sécurité	18
Description	18
Installation	19
Consignes d'emploi	19
Entretien préventif	20
Entretien	20
Caractéristiques techniques	21

ES

Introducción	22
Instrucciones de seguridad	22
Descripción	23
Instalación	23
Modo de empleo	23
Mantenimiento preventivo	24
Mantenimiento	24
Características técnicas	25

Inledning

Denna anvisning är avsedd att vara ett hjälpmedel vid installation, användning och underhåll av LDC luftoljekylare. Förvara anvisningen så att den alltid finns till hands. Ersätt omedelbart en förlorad anvisning.
Läs igenom anvisningen och varningstexterna noggrant och se till att förstå innehållet innan du använder luftoljekylaren. På så sätt får du ut mesta möjliga av din luftoljekylare och felaktig användning undviks.
Endast för ändamålet utbildad personal får installera, handha och underhålla luftoljekylaren. Parker förbehåller sig rätten till tekniska ändringar.

Avsedd användning
LDC luftoljekylare är avsedd för kylning av olja i hydraulsystem i mobila applikationer.

Garanti och reklamation
Vid haveri, kontakta Parker.
Parker ansvarar inte för LDC luftoljekylare efter egenhändiga reparationer och/eller modifieringar.

Säkerhetsföreskrifter

Installatör och brukare ska känna till, förstå och beakta varningar eller upplysningar, som anges på dekaler, skyltar och i denna anvisning.

Varningsnivåer och uppmärksamhetstexter...

...gällande personlig säkerhet
Uppmärksamhetstexter, som har med personlig säkerhet att göra, är klassade i tre nivåer, enligt nedan, beroende på hur allvarliga följderna av en olycka kan bli.

Fara anger att en olycka **kommer att** inträffa om föreskriften inte följs. Olyckan **leder till** allvarlig personskada eller möjligen dödsfall.

Varning anger att en olycka **kan komma att** inträffa om föreskriften inte följs. Olyckan **kan leda** till allvarlig personskada eller möjligen dödsfall.

Försiktighet anger att en olycka **kan komma att** inträffa om föreskriften inte följs. Olyckan **kan leda** till personskada.

...gällande övrig säkerhet
Uppmärksamhetstexter som har med övrig säkerhet (egendom, process eller omgivning) och handhavande att göra är klassade enligt följande:

Viktigt anger att en olycka **kan komma att** inträffa om föreskriften inte följs. Olyckan **kan leda till** skada på egendom, process eller omgivning.

...gällande tilläggsinformation
Tilläggsinformation markeras enligt följande:

Anm! Anger extra information som kan underlätta förståelse för, eller utförande av, ett visst moment.

Övergripande föreskrifter

Hantering, drift och underhåll

Varning Kläm-/krossrisk. För att undvika personskador vid lyft är det viktigt att använda rätt lyftmetod. Kontrollera att den lyftanordning och de lyftdon som används är felfria och godkända för luftoljekylarens vikt.

Försiktighet Risk för personskada. Koppla alltid bort motorns strömkablar innan underhåll.

Varning Risk för personskada. Se till att systemet är trycklöst innan hydraulanslutningar och slangar kopplas bort.

Varning Risk för allvarlig brännskada. Vid drift kan luftoljekylaren bli mycket varm. Vidrör ej luftoljekylaren förrän den har svalnat.

Försiktighet Klämrisk. Luftoljekylaren kan styras via en termokontakt. Fläkten startar då automatiskt vid uppnådd temperatur. Var försiktig vid vistelse nära roterande komponenter.

Försiktighet Risk för förgiftning. Förbrukad olja skall lämnas på därför avsedd depå för att inte orsaka skada på person, egendom eller miljö.

Viktigt Statisk elektricitet. Fläktar alstrar statisk elektricitet. Undvik känslig utrustning (elektronik m.m.) i systemets omedelbara närhet.

Anm! Använd hörselskydd vid vistelse under en längre tid i närheten av ett luftoljekylare i drift.

Varningsdekal
Nedanstående dekal är fäst på LDC luftoljekylare vid leverans. Ersätt alltid en skadad eller saknad varningsdekal.

Varning! Heta ytor! Använd hörselskydd! Roterande fläkt!
(Art.nr. 500029 – 70x30 mm alt. Art.nr. 5000291 – 120x50 mm)
Se Bild 1.

Beskrivning

LDC luftoljekylare består i huvudsak av ett kylelement, ett fläkthus, fläkt med fläktgaller och likströmsmotor. Likströmsmotor, fläkt och fläktgaller är en och samma enhet.

Fläkten är utrustad med en 12V eller 24V likströmsmotor som uppfyller direktivet 2004/104/EG avseende anpassning till 72/245/EEG om radiostörningar; elektromagnetisk kompabilitet hos fordon, (EMC). LDC 023 och LDC 033 är utrustade med två fläktar.

Likströmsmotorn ansluts via kabel försedd med 2-poligt stifthus. Se motorns märkskylt för aktuell matarspänning. För lämpligt motorskydd (avsäkring) kontakta Parker. För generella driftsfakta, se *Tekniska data*.

Ljudtrycksnivån kan, beroende av kylarstorlek, uppgå till mellan 66 och 77 dB(A) LpA vid 1 m avstånd under normala driftsförhållanden. Olämplig placering av luftoljekylaren, eller drift under extrema förhållanden, kan orsaka förhöjd ljudtrycksnivå och sämre kyleffekt.

Märkskylt
Luftoljekylarens märkskylt är placerad på fläkthuset: Se *Bild 2*.
På märkskylten finns information om:
A – Artikelnummer. **B** – Artikelbenämning. **C** – Serienummer.
D – Leveransdatum
(år och vecka, t.ex. 1018, dvs år 2010 och vecka 18).

Ersätt skadad eller saknad skylt omedelbart!

Installation

Lyft

Varning Kläm-/krossrisk. För att undvika personskador vid lyft är det viktigt att använda rätt lyftmetod. Kontrollera att den lyftanordning och de lyftdon som används är felfria och godkända för luftoljekylarens vikt.

Montering
LDC luftoljekylare kan monteras i valfri position, stående på luftoljekylarens fötter är dock att föredra. För att uppnå god luftgenomströmning och därmed bästa möjliga kyleffekt och lägsta möjliga ljudtrycksnivå, lämna ett utrymme motsvarande åtminstone halva elementhöjden (A) fritt framför och bakom luftoljekylaren. *Se Bild 3*.

Försiktighet Risk för personskador. Se till att luftoljekylaren är ordentligt fastsatt.

Olämplig placering av luftoljekylaren, eller drift under extrema förhållanden, kan orsaka förhöjd ljudtrycksnivå och sämre kyleffekt.

Anslutning av kylelementet
Använd hydraulslangar för att ansluta luftoljekylaren. Se till att kopplingar och slangar är dimensionerade efter hydraulsystemets tryck, flöde, temperatur och typ av olja.

Anslut hydraulslangar till kylelementet enligt följande:
Se bild 4.

A – Inlopp
B – Utlopp för modell enpassage.
C – Utlopp för modell tvåpassage.
D – Anslutning för termokontakt.

Dimensioner på anslutningar beror på kylelementets storlek.

Kopplingsschema: *Se Bild 5*.

Viktigt Kylelementet är dimensionerat för maximalt dynamiskt arbetstryck 14 bar. Undvik tryckstötar när lufoljekylaren installeras i systemets returledning. Om detta inte är möjligt, installera luftoljekylaren i ett separat kylsystem.

Elektrisk anslutning

Försiktighet Motorn får endast anslutas till angiven likström. Se motorns märkskylt.

Likströmsmotorn ska installeras i enlighet med allmänt gällande regler och elsäkerhetsföreskrifter. Kretsschema, *se Bild 6*.

Försiktighet Var noggrann vid inkoppling. Felaktig inkoppling, skadade kablar, etc. kan ge upphov till strömförande komponenter och fel rotationsriktning på motor och fläkt.

Anm! Vi rekommenderar att använda överströmsskydd för likströmsmotorn. Storleken på detta skydd, avsäkringen, varierar beroende på typ av fläkt samt på luftflöde genom kylaren. Kontakta Parker för rätt val av överströmsskydd.

LDC luftoljekylare kan förses med termokontakt för temperaturlarm. Fläkten startar då automatiskt vid uppnådd temperatur. Använd relä om termokontakten belastas med mer än 8 A vid 12 V eller 6 A vid 24 V.

Handhavande

Innan första uppstart

Försiktighet Kontrollera att luftoljekylaren är ordentligt fixerad och korrekt ansluten.
Vi rekommenderar att:
1. luftoljekylaren körs igenom med samma olja som används i hydraulsystemet,
2. oljan filtreras innan den går igenom luftoljekylaren.

Se Tekniska data för rekommenderade vätskekombinationer

Innan start

Försiktighet Se till att enheten kan startas utan risk för skada på person, egendom eller miljö.
Kontrollera att:
- luftoljekylarens delar inte är skadade,
- luftoljekylaren är korrekt ansluten
- alla hydrauliska anslutningar är åtdragna,
- fläkten roterar fritt (använd handkraft),
- fläkthusets insida är fri från föremål som kan slungas iväg och orsaka skador på person eller egendom

Vid start

Kontrollera att:
- fläktens rotationsriktning och luftflöde överensstämmer med indikering på fläkthus,
- inga onormala ljud och vibrationer förekommer,
- luftoljekylaren inte läcker

Kontakta Parker vid användning av oljor med viskositet
> 100 cSt (t.ex. tjock smörjolja).

För att skydda kylelementet, använd bypassventil vid kallstart/ tjock olja. *Se LDC broschyr*.

Under drift

Varning Risk för allvarlig brännskada. Vid drift kan luftoljekylaren bli mycket varm. Vidrör ej luftoljekylaren förrän den har svalnat.

Maximalt tillåten vätsketemperatur i kylelementet är 120 °C.

Kylelementet är dimensionerat för maximalt dynamiskt arbetstryck 14 bar.

Överbelasta inte motorn. *Se märkskylt på likströmsmotorn.*

Anm! Använd hörselskydd vid vistelse under en längre tid i närheten av ett luftoljekylare i drift.

Förebyggande underhåll

De viktigaste underhållsåtgärderna är de förebyggande åtgärderna som brukaren ska utföra med jämna intervaller.
Kontrollera att:
- inga onormala ljud och vibrationer förekommer
- luftoljekylaren är ordentligt fastsatt
- kylelementet är rent, smuts försämrar kyleffekten
- luftoljekylaren är fri från skador, byt ut skadade komponenter
- luftoljekylaren inte läcker
- varningsdekaler är i gott skick, ersätt skadade eller saknade dekaler omedelbart.

Årligen: Kontrollera den elektriska installationen.

Rengöring

Försiktighet Risk för personskada. Koppla bort motorns strömkablar innan rengöring.

Varning Risk för allvarlig brännskada. Vid drift kan luftoljekylaren bli mycket varm. Vidrör ej luftoljekylaren förrän den har svalnat.

Luftoljekylare Vid yttre rengöring av luftoljekylaren med exempelvis vatten, ska alla elanslutningar kopplas från. Beakta likströmsmotorns kapslingsklass.

Kylelement Kylelementets luftlameller rengörs enklast med tryckluft. Vid behov, använd högtryckstvätt med avfettningsmedel. Vid högtrycksspolning måste strålen föras parallellt med lamellerna: *Se Bild 7*.

Fläkthus Demontera kylelementet vid invändig rengöring av fläkthuset. Insidan av fläkthuset rengörs enklast med tryckluft. Vid behov, använd avfettningsmedel. Blås med tryckluft från motorsidan genom fläktgallret.

Underhåll

Parker ansvarar inte för konsekvenser efter egenhändigt, av kunden, utförda reparationer eller modifieringar.

Varning Risk för allvarlig brännskada. Vid drift kan luftoljekylaren bli mycket varm. Vidrör ej luftoljekylaren förrän den har svalnat.

Försiktighet Risk för personskada. Koppla bort motorns strömkablar vid underhåll.

Demontering av kylelement
1. Stäng av systemet.
2. Koppla bort motorns strömkablar
3. Se till att systemet är trycklöst.
4. Stäng oljeanslutningarna.
5. Koppla bort hydraulslangarna
6. Skruva loss skruvarna med brickor som fäster kylelementet i fläkthuset: *Se Bild 8*.
7. Lyft bort kylelementet.

Montering av kylelement
1. Lyft kylelementet på plats.
2. Skruva fast kylelementet i fläkthuset: *Se Bild 8.*
3. Anslut hydraulslangarna till kylelementet: *Se Bild 4*.
4. Anslut motorns strömkablar.
5. Utför åtgärder enligt *Innan start och Vid start*.

Tekniska data

Kylelement

Maximalt statiskt arbetstryck	21 bar
Maximalt dynamiskt arbetstryck *(Testat enligt ISO/DIS 10771-1)*	14 bar
Värmeöverföringstolerans	± 6 %
Maximalt tillåten oljetemperatur	120 °C
Maximal kyleffekt *(LDC-033)*	30 kW

Vätskekombinationer

Mineralolja *(enligt DIN 51524)*	HL/HLP
Olja/vattenemulsion *(enligt CETOP RP 77H)*	HFA, HFB
Vattenglykol *(enligt CETOP RP 77H)*	HFC
Fosfatester (enligt CETOP RP 77H)	HFD-R

Vid drift med andra vätskor eller vid extrema driftsförhållanden, kontakta Parker.

Material

Kylelement	Aluminium
Fläkthus	Stål
Fläktblad/nav	Plast
Fläktgaller	Plast
Ytbehandling *(fläkthus och kylelement)*	Elektrostatisk pulverlackering

Likströmsmotor

LDC	**002**	**003**	**004**	**007-020**	**023-033**
Varvtal *(r/min)*	3700	3670	3350	3060	3060
Skyddsform	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Isolationsklass	H	H	H	H	H
Omgivningstemp			–30 °C - +80 °C		
Strömförbr. *(A)* 12V	6,5	8	8	20	2x20*
(A) 24V	3,5	4	4	10	2x10*

** = LDC 023 och LDC 033 har två motorer*
Använd relä om termokontakten belastas med mer än: 8 A vid 12 V och 6 A vid 24 V

För maximal livslängd hos likströmsmotorn krävs att:

- Matarspännningens rippelspänning är högst 1 % *(elektrisk krusning).*
- Nominell matarspänning är ± 10 % av 12 V respektive 24 V.

Introduction

The purpose of this manual is to serve as a reference guide for installation, maintenance and operation of the LDC series of air oil coolers. Keep the manual at hand. A lost manual should be replaced as soon as possible.
For optimum performance and in order to prevent incorrect use, please read this manual carefully and observe all safety precautions prior to putting the air oil cooler into service.
Installation and maintenance work should only be carried out by qualified personnel. Parker reserve the right to make technical alternations without notice.

Use
The LDC-series of air oil coolers is designed to cool hydraulic fluids in systems for mobile applications.

Warranty and claims
In the event of breakdown, consult your local Parker office. Parker shall not be held responsible for any consequences due to modification and/or variation made by the customer

Safety instructions

The installation contractor as well as the user should be aware of, understand and observe all safety precautions in this manual, including any information mentioned on labels fixed to the product.

Definition of Safety Warning Levels…

…concerning personal safety
All precautions concerning personal safety are classified as per below, depending on how severe the consequences of an incident could be.

Danger This alerts you to an action or procedure that, if performed improperly, **will produce** bodily harm or death.

Caution This alerts you to an action or procedure that, if performed improperly, **is likely to produce** bodily harm or death.

Precaution This alerts you to an action or procedure that, if performed improperly, **is likely** to cause an accident with physical harm.

…..concerning other safety issues
Notifications concerning other safety issues (property, process or environment) and maintenance work are classified as follows:

Important This alerts you to an action or procedure that, if performed improperly, **is likely** to result in damages to the property, process or environment.

….concerning additional information
Additional information is marked as follows.

Note! This alerts you to important information related to the text in a paragraph.

Overall instructions

Handling, operation and maintenance

Caution Risk of bodily injury. To prevent physical harm when lifting the unit, use the correct lifting technique. Make sure that all lifting devices are free from damage and approved for the weight of the air oil cooler.

Precaution Risk of bodily injury. Disconnect the motor power supply prior to maintenance.

Caution Risk of bodily injury. Before disconnecting hydraulic connections and hoses make sure the system is depressurized.

Caution Risk of severe burns. The oil cooler could become extremely hot during operation. Always make sure the cooler is cool before touching.

Precaution Risk of bodily injury. If the air oil cooler is fitted with a thermo contact, the fan will start automatically when the preset temperature has been reached. Be careful when standing close to rotating units.

Precaution This indicates a toxic hazard. To prevent bodily injury, damage to property or environment, used fluid should be collected and taken to a special depôt.

Important Static electricity. Fans generate static electricity. Do not put sensitive devices (electronics etc.) in the immediate vicinity of the air oil cooler.

Note! Use hearing protection when standing close to an operating air oil cooler for long periods of time.

Warning label
The warning label shown below is fitted to the air oil cooler at delivery. Always replace a damaged or missing label.

Caution! High temperature surface! Use hearing protection! Rotating fan!
(P/N 500029 - 70x30 mm or P/N 5000291 - 120x50 mm)
See Figure 1.

Description

Principally the LDC air oil cooler consists of a cooler matrix, a fan housing and a fan with guard and DC-motor. The DCmotor, fan and fan guard are assembled as one unit.

The fan is equipped with a 12V or 24V DC motor, which meets the requirements of the Automotive EMC Directive 2004/104/EC adopted to technical progress Council Directive 72/245/EEC relating to radio interference of vehicles. LDC 023 and LDC 033 are equipped with two fans.

DC-motor Use 2 pin connectors to connect the motor. For supply current, *see identification plate*. Consult Parker for motor overload protection (fuse).
For further information, see Technical specification.

Acoustic pressure level could reach 66-77 dB(A) at 1 m distance depending on air oil cooler size under normal operating conditions. An inappropriate location or operation under extreme conditions could cause an increase in acoustic pressure level and a decrease in cooling capacity.

Identification plate
The identification plate of the air oil cooler is fitted on the fan housing and contains the following information: *See Figure 2.*

A – Part number. **B** – Designation. **C** – Serial number.
D – Date of delivery
(year and week, e.g. 1018, i.e. year 2010 and week 18).

Replace a damaged or missing identification plate as soon as possible.

Installation

Lifting

Caution Risk of bodily injury. To prevent physical harm when lifting the unit, use the correct lifting technique. Make sure that all lifting devices are free from damage and approved for the weight of the air oil cooler.

Mounting
The LDC air oil cooler can be mounted in any position. However, an upright installation standing on its feet is recommended. A free space corresponding to a minimum of half the height of the matrix should be available in front of and behind the air oil cooler to allow for optimal cooling capacity and low acoustic power level. *See Figure 3.*

An inappropriate location or operation under extreme conditions could cause an increase in acoustic pressure level and a decrease in cooling capacity.

Precaution Risk of bodily harm. Make sure that the air oil cooler is securely fixed.

Connection of the cooler matrix
Connect the cooler matrix using flexible hydraulic hoses. Make sure that all connections and hoses are sized according to the system pressure, flow, temperature and type of oil.

Connect the hydraulic hoses to the cooler matrix as illustrated below. *See Figure 4.*

A – Inlet.
B – Outlet for single-pass.
C – Outlet for two-pass.
D – Outlet for two-pass.

Dimensions on connections are cooler matrix size dependent.

Connection chart, *See Figure 5.*

Important The cooler matrix is designed for maximum dynamic working pressure 14 bar. When the cooler is installed in a return line, there should be no pressure spikes. If this is not possible, an offline cooling system should be used.

Electrical connection

Precaution Prior to connecting the DC motor to the supply system, make sure the information on the motor label corresponds to specified direct current.

The DC motor must only be installed according to general and electrical safety rules. Circuit diagram, *see Figure 6.*

Precaution Be careful when connecting. Improperly made connections, damaged cables, etc. could cause components to become live or result in the incorrect direction of rotation of the DC motor and fan.

Note! A motor overload protection is recommended. The size of the overload protection/fuse, depends on fan size and air flow across the cooler. Contact Parker concerning motor protection/ fuse size.

The LDC air oil cooler can be fitted with a thermo contact for temperature control. The fan will start automatically when the preset temperature has been reached. Use a relay if the current load exceeds 8 A at 12V and 6A at 24V.

Handling

Prior to initial start-up

Precaution Check that the air oil cooler is securely fixed and correctly connected.

We recommend that you proceed as follows prior to start-up:
1. Run the air oil cooler with the system fluid.
2. Filter the fluid before passing through the cooler.
See Technical specification for recommended fluid compatibility.

Prior to start up

Precaution Do not start the air oil cooler if there is a risk of damage to person, property or environment.

Check that:
- all air oil cooler parts are free from damage
- the air oil cooler is correctly connected
- the fan rotates freely (use hand force)
- all hydraulic connections are tight
- the inside of the fan housing is free from objects that could be thrown around and cause bodily injury or damage to property.

At start-up

Check that:
- the direction of rotation of the fan and the air flow corresponds to indications on the fan housing
- the air oil cooler is free from abnormal noise and vibrations.
- the air oil cooler is free from leaks

Consult Parker when using viscosity oil > 100 cSt (e.g. thick lubricating oils).

In order to protect the cooler matrix, use a by-pass valve when operating in cold start mode/with thick lubricating oils.
See LDC brochure broschyr.

During operation

Caution Risk of severe burns. The air oil cooler could become extremely hot during operation. Make sure that the air oil cooler is cool before touching.

Maximum permitted fluid temperature in the cooler matrix is 120 °C.

The cooler matrix is designed for maximum allowed dynamic working pressure of 14 bar.

Do not overload the DC motor. *See identification plate*.

Note! Use hearing protection when standing in the immediate vicinity of an operating air oil cooler for long periods of time.

Preventive maintenance

Preventive maintenance work must be carried out at regular intervals. Make sure that:
- there is no abnormal noise or vibrations
- air oil cooler is securely fixed
- the cooler matrix is clean - debris will reduce the cooling capacity
- the air oil cooler is free from damage, replace damaged components
- the air oil cooler is free from leaks, take appropriate measures,
- warning labels are in good condition, replace any damaged/ missing label immediately.

Annually: Check the electrical installation.

Cleaning

Precaution Risk of bodily injury. Prior to cleaning, disconnect all motor power supplies.

Caution Risk of severe burns. The air oil cooler could become extremely hot during operation. Make sure the air oil cooler is cool before touching.

Air oil cooler When cleaning the exterior of the cooler, for instance using water, disconnect all power supplies. Be aware of the DC-motor protection standard.

Cooler matrix The air fins of the matrix can be cleaned by blowing through with compressed air. If necessary a high-pressure washing system and degreasing agent can be used. When using a high-pressure washing system point the jet parallel to the air fins. *See Figure 7.*

Fan housing Remove the cooler matrix when cleaning the inside of the fan housing. To clean the inside of the fan housing, use compressed air. If necessary a degreasing agent can be used. Blow with compressed air from the electric motor side through the fan guard.

Maintenance

Parker shall not be held responsible for any consequences due to repair and/or modification made by the customer.

Caution Risk of severe burns. The air oil cooler could become extremely hot during operation. Make sure the air oil cooler is cool before touching.

Caution Risk of bodily injury. Disconnect the motor power supply prior to maintenance.

Dismounting the cooler matrix
1. Turn off the system.
2. Disconnect the electric motor power supply.
3. Make sure that the system is depressurized.
4. Disconnect the oil inlets and outlets.
5. Disconnect the flexible hydraulic hoses from the cooler matrix.
6. Unscrew the screws with washers fixing the cooler matrix to the fan housing: *See Figure 8.*
7. Remove the cooler matrix.

Mounting of the cooler matrix
1. Locate the cooler matrix.
2. Fit the cooler matrix to the fan housing. *See Figure 8.*
3. Connect the flexible hydraulic hoses to the cooler matrix. *See Figure 4.*
4. Connect the electric motor power supply.
5. Proceed to *Prior to start-up and At start-up.*

Technical specification

Cooler matrix	
Maximum static working pressure	21 bar
Maximum dynamic working pressure *(Tested according to ISO/DIS 10771-1)*	14 bar
Heat transfer allowance	± 6 %
Maximum oil temperature	120 °C
Maximum cooling capacity *(LDC-033)*	30 kW

Fluid compatibility	
Mineral oil *(according to DIN 51524)*	HL/HLP
Oil/water emulsion *(according to CETOP RP 77H)*	HFA, HFB
Water glycol *(according to CETOP RP 77H)*	HFC
Phosfatester (according to CETOP RP 77H)	HFD-R

For operation with other fluids or operation under extreme conditions, always consult Parker

Material	
Cooler matrix	Aluminium
Fan housing	Steel
Fan blades/hub	Plastic
Fan guard	Plastic
Surface treatment *(fan housing and cooler matrix)*	Electrostatic powder coated

DC-motor

LDC		**002**	**003**	**004**	**007-020**	**023-033**
Speed *(rpm))*		3700	3670	3350	3060	3060
Protection std.		IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Insulation class		H	H	H	H	H
Ambient temp.				–30 °C - +80 °C		
Power consump.	*(A)* 12V	6.5	8	8	20	2x20*
	(A) 24V	3.5	4	4	10	2x10*

** = LDC 023 and LDC 033 have two motors*
Use a relay if the current load is superior to 8 A at 12V and 6 A at 24V

For long motor life, make sure that:

- max. ripple voltage of the supply current is 1 %
- max. nominal supply current is ± 10% of 12V and 24V.

Einleitung

Diese Anleitung bezieht sich auf die LDC Baureihe von Öl/Luftkühlern. Sie soll als Hilfsmittel bei Installation, Einsatz und Wartung des Öl/Luftkühlers dienen. Diese Anweisung ist so zu verwahren, dass sie jederzeit verfügbar ist. Geht sie verloren, ist sie sofort zu ersetzen.
Anweisungen und Warntexte sind sorgfältig zu lesen und entsprechend zu beachten, bevor der Öl/Luftkühler zum Einsatz kommt. Damit wird sichergestellt, dass der Öl/Luftkühler optimal genutzt und eine fehlerhafte Benutzung ausgeschlossen wird.
Zu diesem Zweck darf nur geschultes Personal den Öl/Luftkühler installieren, bedienen und warten. Parker behält sich technische Änderungen vor.

Einsatzbereiche
Der LDC Öl/Luftkühler ist zur Kühlung von Flüssigkeit in Systemen von mobilen Anlagen vorgesehen.

Garantie und Reklamationen
Im Störungsfall, wenden Sie sich bitte an Parker. Parker haftet nicht für Folgeschäden, die durch eigenmächtige Reparaturen und/oder Veränderungen durch den Kunden entstehen.

Sicherheitsvorschriften

Installateure und Anwender müssen Warnungen und Hinweise auf Schildern, Aufklebern, sowie diese Anweisungen lesen und beachten.

Warnstufen und Hinweistexte

...zur persönlicher Sicherheit
Hinweistexte zur persönlichen Sicherheit sind in die drei nachstehend beschriebenen Stufen unterteilt, die sich an den möglichen ernsthaften Folgen eines Unfalls orientieren.

Gefahr weist darauf hin, dass ein Unfall **sich ereignen wird**, wenn diese Vorschriften nicht beachtet werden. Ein solcher Unfall **führt** zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zu Todesfällen.

Warnung weist darauf hin, dass ein Unfall **sich ereignen kann,** wenn diese Vorschriften nicht beachtet werden. Ein solcher Unfall **kann** zu ernsthaften Verletzungen oder sogar zu Todesfällen **führen**.

Vorsicht weist darauf hin, dass ein Unfall **sich ereignen kann**, wenn diese Vorschriften nicht beachtet werden. Ein solcher Unfall **kann** zu Verletzungen **führen**.

...und sonstigen Sicherheit
Hinweistexte zur sonstigen Sicherheit (Gegenstände, Prozesse oder Umfeld) und Bedienung sind wie folgt unterteilt:

Wichtig weist darauf hin, dass ein Unfall **sich ereignen kann**, wenn diese Vorschriften nicht beachtet werden. Ein solcher Unfall **kann** zu Beschädigungen an Gegenständen, Prozessen und Umfeld **führen**.

...und Zusatzangaben
Die Zusatzangaben werden wie folgt gekennzeichnet:

Hinweis! Bezieht sich auf Zusatzinformationen, die das Verständnis für einen bestimmten Teilbereich oder den Umgang damit erleichtern.

Übergeordnete Vorschriften

Bedienung, Betrieb und Wartung

Warnung Quetschgefahr. Damit beim Anheben Verletzungen verhindert werden, ist das richtige Hebeverfahren anzuwenden. Sicherstellen, dass die verwendeten Hebevorrichtungen und -geräte keine Fehler aufweisen und für das Gewicht des Öl/Luftkühler zugelassen sind.

Vorsicht Verletzungsgefahr! Vor Wartungsarbeiten den Motorantrieb abschalten und entsprechend vom Stromnetz absperren.

Warnung Verletzungsgefahr! Vor dem Lösen von Hydraulikanschlüssen und Schläuchen muß sichergestellt werden, dass kein Druck in der Anlage vorhanden ist.

Warnung Ernsthafte Verbrennungsgefahr! Im Betrieb kann der Öl/Luftkühler sehr heiß werden. Kühlelement vor der Reinigung abkühlen lassen.

Vorsicht Quetschgefahr! Ist der Öl/Luftkühler mit einem Thermokontakt ausgestattet, läuft das Lüfterrad bei Erreichen der Einschalttemperatur automatisch an. In der Nähe sich drehender Komponenten äußerst vorsichtig vorgehen.

Vorsicht Vergiftungsgefahr! Verbrauchtes Öl ist in der dafür vorgesehenen Entsorgungsanlage zu entsorgen, damit es nicht zu Verletzungen oder Schäden an Gegenständen oder Umwelt kommt.

Wichtig Statische Elektrizität! Das Lüfterrad erzeugt statische Ladung durch Luftreibung. Bringen Sie keine empfindlichen Geräte (Elektronik usw.) in die unmittelbare Nähe des Öl/Luftkühlers.

Hinweis! Beim längeren Aufenthalt in der Nähe des Öl/Luftkühlers im Betrieb ist Gehörschutz zu tragen.

Warnaufkleber
Der nachstehend definierte Aufkleber ist bei Lieferung am Öl/Luftkühler angebracht. Ein beschädigter oder fehlender Aufkleber ist sofort zu ersetzen.

Warnung! Heiße Oberflächen! Gehörschutz tragen!
Rotierendes Lüfterrad! (Art.-Nr. 500029 – 70 x 30 mm oder Art.-Nr. 5000291 – 120 x 50 mm)
Siehe Abb. 1.

Beschreibung

Der Öl/Luftkühler besteht im Wesentlichen aus einem Kühlelement, einem Lüftergehäuse, Lüfterrad mit Schutzgitter und Gleichstrommotor. Gleichstrommotor, Lüfter und Gitter sind zusammengebaut in einer Einheit.
Der Lüfter ist mit einem Gleichstrommotor 12V oder 24V ausgestattet, der die Anforderungen der Richtlinie der Kommission 2004/104/EG zur Anpassung der Richtlinie 72/245/EWG des Rates über die Funkentstörung (elektromagnetische Verträglichkeit) von Kraftfahrzeugen an den technischen Fortschritt entspricht. LDC-023 und LDC-033 sind mit zwei Lüftern und zwei Motoren ausgestattet.
Beim Anschluss des **Gleichstrommotors** ist ein Kabel mit einem 2-poligen Stiftkontakt zu verwenden. Vor dem Anschluss des Motors sind die Angeben auf dem Typenschild des Motors zu beachten. Parker empfiehlt den Einsatz eines Überlastungsschutzes für den Gleichstrommotor. Für Betriebsdaten, *siehe Technische Daten.*

Der Schalldruckpegel im Abstand von 1 m kann je nach Größe des Öl/Luftkühlers zwischen 66 und 77 dB(A) liegen bei normalen Betriebsbedingungen. Eine unvorteilhafte Anbringung des Öl/Luftkühlers, oder Betrieb unter extremen Bedingungen, kann einen hohen Schalldruckpegel und niedrigere Kühlleistung. verursachen.

Typenschild
Das Typenschild des Öl/Luftkühlers befindet sich am Lüftergehäuse, *siehe Abb. 2*. und enthält Angaben zu:

A – Artikelnummer. **B** – Artikelbezeichnung. **C** – Seriennummer.
D – Lieferdatum (Jahr und Kalenderwoche, z. B. 1018, also Jahr 2010 und KW 18).

Ein beschädigtes oder fehlendes Typenschild ist sofort zu ersetzen.

Installation

Anheben

Warnung Quetschgefahr. Damit beim Anheben Verletzungen verhindert werden, ist das richtige Hebeverfahren anzuwenden. Sicherstellen, dass die verwendeten Hebevorrichtungen und -geräte keine Fehler aufweisen und für das Gewicht des Öl/Luftkühler zugelassen sind.

Montage
Der Öl/Luftkühler kann in jeder Position montiert werden, die stehende Anbringung auf den Füßen ist jedoch zu bevorzugen. Der Abstand zur nächstliegenden Wand hinter und vor dem Kühler sollte die halbe Höhe des Kühlelements (A) nicht unterschreiten. Damit wird eine optimale Kühlleistung durch gute Luftversorgung und ein niedriger Schalldruckpegel erzielt. *Siehe Abb. 3.*

Vorsicht Verletzungsgefahr! Sicherstellen, dass der Öl/Luftkühler immer ausreichend gesichert ist.

Eine unvorteilhafte Anbringung des Öl/Luftkühlers, oder Betrieb unter extremen Bedingungen, kann einen hohen Schalldruckpegel und niedrigere Kühlleistung verursachen.

Anschluss des Kühlelements
Das Kühlelement wird über Hydraulikschläuche an die Hydraulikanlage angeschlossen. Sicherstellen, die die Anschlüsse und Schläuche an Druck, Durchsatz, Temperatur und Flüssigkeit der Anlage angepasst sind.

Hydraulikschläuche wie folgt an das Kühlelement anschließen: *Siehe Abb. 4.*

A – Eintritt.
B – Austritt für Einzeldurchlauf.
C – Austritt für Doppeldurchlauf.
D – Anschluss für Thermokontakt.

Die Größe der Anschlüsse hängt von der Größe des Kühlelements ab.

Schaltplan, *siehe Abb. 5.*

Wichtig Das Kühlelement ist auf einen maximalen dynamischen Betriebsdruck von 14 bar ausgelegt. Druckstöße sind bei der Installation des Öl/Luftkühlers in der Rücklaufleitung des Systems zu vermeiden. Falls dies nicht möglich ist, installieren Sie den Kühler in einem getrennten Kreislauf.

Elektrischer Anschluss

Vorsicht Der Gleichstrommotor darf nur mit dem angegebenen Gleichstromwert betrieben werden.

Der Gleichstrommotor ist gemäß den allgemein gültigen Vorschriften und Elektrosicherheitsbestimmungen zu installieren. Schaltschema, *siehe Abb. 6.*

Vorsicht Beim Anschluss ist sehr vorsichtig zu arbeiten! Falsche Anschlüsse, beschädigte Kabel etc. können dazu führen, dass Komponenten unter Strom gesetzt werden und der Gleichstrommotor und Lüfterrad sich in die falschen Richtungen drehen.

Hinweis! Parker empfiehlt den Einsatz eines Überlast-ungsschutzes für den Gleichstrommotor. Die Grösse dieses Schutzes, Absicherung, varieert gemäss Typ des Ventilators und Luftdurchflussmenge.

Der Öl/Luftkühler kann mit einem Thermokontakt ausgestattet werden. Das Lüfterrad läuft dann bei Erreichen der Einschalttemperatur automatisch an. Ein Relais muß verwendet werden, falls die Strombelastung höher ist als 8 A bei 12V DC oder 6 A bei 24V DC.

Bedienung

Vor dem ersten Start

Vorsicht Verletzungsgefahr! Sicherstellen, dass der Öl/Luftkühler immer ordnungsgemäß befestigt ist und richtig angeschlossen ist.

Parker empfiehlt:
1. der Öl/Luftkühler mit derselben Flüssigkeit wie im sonstigen System durchzuspülen,
2. die Flüssigkeit vor dem Durchlauf des Kühlers zu filtern. Empfohlene Flüssigkeitskombinationen, *siehe Technische Daten.*

Vor dem Start

Vorsicht Der Öl/Luftkühler nicht in Betrieb nehmen, wenn Gefahr von Schäden und Verletzungen an Personen, Material oder Umwelt hoch ist.

Überprüfen Sie dass:
- lalle Teile des Öl/Luftkühlers unbeschädigt sind,
- der Öl/Luftkühler richtig angeschlossen ist,
- das Lüfterrad frei rotieren kann (mit der Hand bewegen),
- alle hydraulische Anschlüsse gut angezogen sind,
- fdie Innenseite des Lüftergehäuses frei von Gegenständen, die weggeschleudert werden und Personen verletzen oder Dinge beschädigen können.

Beim Start

Überprüfen Sie dass:
- die Drehrichtung des Lüfterrads und Luftdurchsatz mit den Angaben auf dem Aufkleber am Lüftergehäuse übereinstimmen,
- keine ungewöhnlichen Geräusche oder Vibrationen vorkommen
- keine Leckage vorkommen

Wenden Sie sich bitte an Parjer beim Einsatz von Öl mit Viskosität > 100 cSt (z. B. dickflüssiger Schmieröle).

Um das Kühlelement zu schützen, ist ein Bypassventil bei Kaltstartbedingungen/dickflüssiger Schmieröle anzuschliessen. *Siehe LDC Brochure.*

Im Betrieb

Warnung Ernsthafte Verbrennungsgefahr! Im Betrieb kann der Öl/Luftkühler sehr heiß werden. Daher sollte er erst berührt werden, wenn er sich abgekühlt hat.

Die maximal zulässige Öltemperatur im Kühlelement beträgt 120 °C.

Das Kühlelement ist auf einen maximalen dynamischen Betriebsdruck von 14 Bar ausgelegt.

Den Gleichstrommotor nicht überlasten, *siehe Typenschild des Gleichstrommotors.*

Hinweis! Beim längeren Aufenthalt in der Nähe des Öl/Luftkühlers im Betrieb ist Gehörschutz zu tragen.

Vorbeugende Wartung

Die wichtigsten Wartungsmaßnahmen dienen der Vorbeugung und sind vom Anwender in regelmäßigen Abständen durchzuführen.

Überprüfen Sie dass:
- keine ungewöhnlichen Geräusche oder Vibrationen vorkommen,
- der Öl/Luftkühler ordnungsgemäß befestigt ist,
- das Kühlelement sauber ist, Verunreinigungen verschlechtern die Kühlleistung.
- der Öl/Luftkühler unbeschädigt ist. Defekte Teile sind auszutauschen.
- der Öl/Luftkühler keine Leckage hat, ev. Läckage ist zu beheben.
- der Warnaufkleber sich in einem guten Zustand befindet. Ist er beschädigt oder entfernt worden, ist er sofort zu ersetzen.

Jährliche Maßnahmen: Elektroanlage überprüfen.

Rengöring

Vorsicht Verletzungsgefahr! Vor Wartungsarbeiten den Motorantrieb abschalten.

Warnung Ernsthafte Verbrennungsgefahr! Im Betrieb kann der Öl/Luftkühler sehr heiß werden. Kühlelement vor der Reinigung abkühlen lassen.

Öl/Luftkühler Bei äußeren Reinigungsarbeiten, z.B. mit Wasser, trennen Sie den Kühler von der Stromversorgung und lassen Sie das Gerät abkühlen. Dabei die Schutzart des Motors beachten.

Kühlelement Die Luftlamellen können mit Druckluft gereinigt werden. Wenn notwendig, Hochdruckwaschanlage und ein Entfettungsmittel verwenden. Beim Einsatz einer Hochdruckwaschanlage muss der Strahl vorsichtig parallel zu den Luftlamellen gehalten werden. *Siehe Abb. 7.*

Lüftergehäuse Das Kühlelement zur Innenreinigung des Lüftergehäuses abnehmen. Das Innere des Lüftergehäuses wird nur mit Druckluft gereinigt. Bei Bedarf kann ein Entfetter eingesetzt werden. Die Druckluft von der Gleichstrommotorseite durch das Schutzgitter einleiten.

Wartung

Parker haftet nicht für Folgeschäden, die durch Reparatur und/oder Modifikation bei der Anwender entstehen.

Warnung Ernsthafte Verbrennungsgefahr! Im Betrieb kann der Öl/Luftkühler sehr heiß werden. Kühlelement vor der Reinigung abkühlen lassen.

Vorsicht Verletzungsgefahr! Vor Wartungsarbeiten den Motorantrieb abschalten.

Demontage des Kühlelements
1. Anlage abschalten.
2. Den Motorantrieb abschalten.
3. Sicherstellen, dass sich kein Druck mehr in der Anlage befindet.
4. Die Ölanschlüsse abschalten.
5. Die Hydraulikschläuche vom Kühlelement entfernen.
6. Die Schrauben samt Unterlegscheiben abschrauben, mit denen das Kühlelement am Lüftergehäuse befestigt ist. *Siehe Abb. 8.*
7. Das Kühlelement abnehmen

Montage des Kühlelements
1. Das Kühlelement anbringen.
2. Das Kühlelement am Lüftergehäuse anschrauben. *Siehe Abb. 8.*
3. Die Hydraulikschläuche am Kühlelement anschließen. *Siehe Abb. 4.*
4. Den Motorantrieb einschalten.
5. Maßnahmen gemäß Anweisungen *Vor dem Start und Beim Start durchführen.*

Technische Daten

Kühlelement

Maximaler statischer Betriebsdruck	21 bar
Maximaler dynamischer Betriebsdruck *(gemäß ISO/DIS 10771-1 geprüft)*	14 bar
Kühlleistungstoleranz	± 6 %
Maximale Öltemperatur im Kühlelement	120 °C
Maximale Kühlleistung *(LDC-033)*	30 kW

Kompatibilität der Betriebsmedien

Mineralöl *(gemäß DIN 51524)*	HL/HLP
Öl-/Wasseremulsion *(gemäß CETOP RP 77H)*	HFA, HFB
Wasserglykol *(gemäß CETOP RP 77H)*	HFC
Phosphorsäureester (gemäß CETOP RP 77H)	HFD-R

Bei Betrieb mit andere Flüssigkeiten oder Betrieb unter extremen Betriebsbedingungen, bitte Parker rückfragen.

Material

Kühlelement	Aluminium
Lüftergehäuse	Stahl
Lüfterrad/Nabe	Kunststoff
Schutzgitter	Kunststoff
Oberflächenschutz	Im Magnetpulververfahren aufgebrachte Pulverschicht

Gleichstrommotor

LDC		**002**	**003**	**004**	**007-020**	**023-033**
Drehzahl *(r/min)*		3700	3670	3350	3060	3060
Schutzart		IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Isolationsklasse		H	H	H	H	H
Umgebungstemperatur				–30 °C - +80 °C		
Nennstrom	*(A)* 12V	6,5	8	8	20	2x20*
	(A) 24V	3,5	4	4	10	2x10*

** = LDC 023 und LDC 033 sind mit Motoren ausgestattet.*
Ein Relais muß verwendet werden, falls die Strombelastung höher ist als 8 A bei 12V DC oder 6 A bei 24V DC.

Für lange Lebensdauer, sicherstellen dass:

- Max. Wellenspannung der Speisespannung 1% ist.
- Max. Nennspeisespannung ± 10% von 12V und 24V ist.

Introduction

La présente notice d'utilisation concerne les échangeurs air/huile série LDC. Elle est indispensable à l'installation, à l'utilisation et à l'entretien des échangeurs air/huile.
Conserver toujours cette notice à portée de main. Remplacez immédiatement une notice perdue.
Lire attentivement la notice et les textes d'avertissement avant d'utiliser l'échangeur. Cela vous permettra de tirer le meilleur profit de votre appareil et d'éviter toute utilisation incorrecte.
Seul, un personnel qualifié et spécifiquement formé est autorisé à installer, à manipuler et à entretenir l'échangeur. Parker se réserve le droit de modifications techniques.

Utilisation prévue
Les échangeurs air/huile de la série LDC sont destinés au refroidissement du fluide hydraulique dans les systèmes d'applications mobiles.

Garantie et réclamations
Dans le cas d'une éventuelle avarie, contactez-nous. La responsabilité de Parker concernant le produit cesse dès que des réparations et/ou des modifications ont été effectuées sur celui-ci par l'utilisateur lui-même.

Consignes de sécurité

Les installateurs et les utilisateurs doivent avoir pris connaissance et respecter les avertissements et les informations indiqués sur les autocollants, les panneaux et dans la présente notice d'utilisation.

Niveaux d'avertissement et des textes de mise en garde

...relatifs à la sécurité personnelle
Les textes de mise en garde relatifs à la sécurité personnelle sont, en fonction de la gravité des suites possibles d'un accident, classés en trois niveaux comme suit.

Danger indique qu'un accident **va** se produire en cas de non-respect de la consigne. Cet accident **entraînera** de graves blessures corporelles voire même mortelles.

Avertissement indique qu'un accident **peut** se produire en cas de non-respect de la consigne. Cet accident peut **entraîner** de graves blessures corporelles voire même mortelles.

Prudence indique qu'un accident **peut** se produire en cas de non-respect de la consigne. Cet accident **peut entraîner** des blessures corporelles.

...relatifs aux autres aspects de la sécurité
Les textes de mise en garde relatifs aux autres aspects de la sécurité (biens, procédé ou environnement) et à la manipulation de l'échangeur, sont classés comme suit:

Important indique qu'un accident **peut** se produire en cas de non-respect de la consigne. Cet accident **peut entraîner** des dommages aux biens, au procédé ou à l'environnement.

...relatifs aux informations complémentaires
Les informations complémentaires sont indiquées comme suit:

Remarque! Indique une information complémentaire susceptible de faciliter la compréhension ou l'exécution d'une certaine opération.

Consignes générales

Manipulation, fonctionnement et entretien

Avertissement Risque de pincement/d'écrasement. Pour éviter les blessures corporelles lors des levages, l'utilisation de la méthode de levage correcte est impérative. Contrôler que le dispositif de levage et les outils de levage utilisés sont en bon état et homologués pour le poids de l'échangeur air/huile.

Prudence Risque de blessures corporelles. Déconnectez la source d'entraînement du moteur avant toute intervention d'entretien.

Avertissement Risque de blessures corporelles. S'assurer que le système est purgé de toute pression avant la déconnexion des raccords et flexibles hydrauliques.

Avertissement Risque de brûlures graves. Pendant le fonctionnement du système, l'échangeur peut devenir très chaud. Ne pas toucher l'échangeur avant qu'il n'ait refroidi.

Prudence Risque de pincement. L'échangeur peut être commandé via un thermocontact. Dans ce cas, le ventilateur démarre automatiquement dès que la température de mise en circuit est atteinte. Soyez prudent lorsque vous séjournez près descomposants en rotation.

Prudence Risque d'intoxication. Déposer l'huile usée dans un endroit prévu à cet effet afin de prévenir tout risque de dommages aux personnes, aux biens ou à l'environnement.

Important Électricité statique. Les ventilateurs génèrent de l'électricité statique. Évitez de placer les équipements sensibles (électroniques etc.) à proximité immédiate de l'échangeur.

Remarque! Pour tout séjour prolongé à proximité d'un échangeur en fonctionnement, utilisez toujours un casque anti-bruit.

Autocollant d'avertissement
L'autocollant ci-dessous et apposé sur l'échangeur à la livraison. Remplacez immédiatement un autocollant endommagé ou manquant.

Avertissement! Surfaces très chaudes! Utilisez un casque antibruit! Ventilateur en rotation! (Référence 500029 - 70x30 mm ou référence 5000291 - 120x50 mm) *Voir Figure 1.*

Description

L'échangeur air/huile LDC se compose principalement d'un radiateur, d'un caisson de ventilateur, un ventilateur avec grille de protection et un moteur à courant continu. Le moteur c.c., le ventilateur et la grille de protection forment un ensemble compact.

Le ventilateur est doté d'un moteur à courant continu de 12V ou 24V conforme à la norme 2004/104/EC portant adaptation au progrès technique de la directive 72/245/EEC relative aux parasites radioélectriques (compatibilité chez des véhicules. LDC 023 et LDC 033 comportent deux ventilateurs.

Le moteur c.c. doit être raccordé avec un câble d'un connecteur à 2 pôles. Voir plaque moteur pour courant d'alimentation. Pour taille de protection contre surcharge moteur (fusible), contactez Parker. Pour des données, *voir Spécifications téchniques*.

La pression acoustique peut, suivant la taille d'échangeur, atteindre jusqu'à 66 - 77 dB(A) LpA à une distance de 1 m dans des conditions de travail normales. Un emplacement inadéquat de l'échangeur ou un travail dans des conditions extrèmes peut entraîner un niveau de pression acoustique élevé et une capacité de refroidissement réduite.

Plaque signalétique
La plaque signalétique de l'échangeur air/huile est placée sur le caisson et contient les informations suivantes: *Voir Figure 2*

A – La référence du produit. **B** – La désignation du produit.
C – Le numéro de série. **D** – La date de livraison (année et semaine, par ex. 1018, c'est-à-dire l'année 2010 et la semaine 18).

Remplacez immédiatement une plaque endommagée ou manquante.

Installation

Levage

Avertissement Risque de pincement/d'écrasement. Pour éviter les blessures corporelles lors des levages, l'utilisation de la méthode de levage appropriée est impérative. Contrôler que le dispositif de levage et les outils de levage utilisés sont en bon état et homologués pour le poids de l'échangeur air/huile.

Montage
L'échangeur peut être monté dans une quelconque position mais la position débout sur ses pieds est toutefois recommandée. Laissez un espace libre correspondant à au moins la moitié de la hauteur du radiateur (A) devant et derrière l'échangeur pour assurer une capacité de refroidissement optimale par une bonne circulation d'air et pour réduire le niveau de bruit. *Voir Figure 3.*

Prudence Risque des blessures corporelles. S'assurez que l'échangeur et toutes les pièces de l'échangeur sont correctement fixées.

Un emplacement inadéquat de l'échangeur ou un travail dans des conditions extrèmes peut entraîner un niveau de pression acoustique élevé et une capacité de refroidissement réduite.

Connexion du radiateur
Utilisez des flexibles hydrauliques pour connecter le radiateur. S'assurer que les raccords et les flexibles sont dimensionnés suivant la pression, le débit, la température et le fluide du système.

Connectez les flexibles hydrauliques au radiateur comme suit: *Voir Figure 4.*

A – Entrée..
B – Sortie pour modèle 1 passe.
C – Sortie pour modèle 2 passes.
D – Connexion pour thermocontact.

Les dimensions des connexions dépendent de la taille du radiateur.

Schéma de montage. *Voir Figure 5.*

Important Le radiateur est dimensionné pour une pression dynamique de service maximale de 14 bars. Evitez les chocs de pression lorsque l'échangeur est installé dans la conduite de retour du système. Si cela n'est pas possible, installez l'échangeur dans un système de refroidissement séparé.

Connexion électrique

Prudence Contrôler que les données sur la plaque signalétique du moteur correspondent à la source de courant continu.

L'installation du moteur doit être effectuée conformément à la réglementation et aux prescriptions de sécurité électriques en vigueur. Schéma des circuits, *voir Figure 6.*

Prudence Effectuez la connexion avec un maximum de soins. Une connexion incorrecte, des câbles défectueux etc. peuvent en résulter des éléments conducteurs de courant et un sens de rotation incorrect du moteur et du ventilateur.

Remarque Parker recommande l'utilisation d'un protection contre surcharge moteur. La taille de la protection, fusible, varie selon le type de ventilateur et le débit d'air à travers l'échangeur. Contactez Parker pour la protection contre la surcharge moteur.

L'échangeur air/huile type LDC peut être commandé via un thermo contact. Dans ce cas, le ventilateur démarre automatiquement dès que la température de mise en circuit est atteinte. Utilisez un relais si celui-ci est soumis à un ampérage supérieur à 8A á 12 V ou 6 A à 24 V.

Consignes d'emploi

Avant la mise en service initiale

Prudence Contrôler que l'échangeur air/huile est bien fixé et correctement connecté.

Parker recommande:
1. d'effectuer un cycle de fonctionnement utilisant le même fluide que celui utilisé dans le système,
2. de filtrer l'huile avant son passage dans l'échangeur. Pour les combinaisons recommandées de fluides, *voir les Caractéristiques techniques.*

Avant le démarrage

Prudence Assurez-vous que l'échangeur air/huile peut être démarré sans risque de blessures corporelles, propriété ou environnement.

Contrôler que:
- toutes les pièces de l'échangeur sont en bon état
- l'hélice tourne librement (procéder à la main)
- tous les raccords hydrauliques sont correctement serrés
- l'échangeur est correctement connecté
- l'intérieur du caisson est exempt d'objets pouvant être projetés et causer des dommages corporels ou matériels.

Lors du démarrage

Contrôler que:
- le sens de rotation et le débit du ventilateur correspondent aux indications de l'autocollant sur le caisson
- il n'y a pas de bruits anormaux et de vibrations.
- l'échangeur n'a pas de fuitess

Consultez Parker lorsque vous utilisez des huiles avec une viscosité > 100 cSt (des huiles lubrifiantes épaisses p.e.).

Pour protéger le radiateur, utiliser une Bypass en cas de démarrages à froid/des huiles lubrifiantes épaisses).
Voir Brochure LDC.

Pendant le fonctionnement

Avertissement Risque de brûlures graves. Pendant le fonctionnement du système, l'échangeur peut devenir très chaud. Ne pas toucher l'échangeur avant qu'il n'ait refroidi.

La température maximale admissible du fluide dans le radiateur est de 120 °C.

Le radiateur est dimensionné pour une pression dynamique de service maximale de 14 bars.

Evitez de surcharger le moteur. *Voir plaque signalétique du moteur.*

Remarque! Pour tout séjour prolongé à proximité d'un échangeur en marche, utiliser un casque antibruit.

Entretien préventif

Les plus importantes procédures d'entretien sont les mesures préventives effectuées par l'utilisateur à des intervalles réguliers.

Contrôler que:
- il n'y a pas de bruits anormaux ou de vibrations
- l'échangeur est correctement fixé
- le radiateur est propre; les impuretés altèrent l'effet de refroidissement
- l'échangeur n'est pas endommagé; remplacez tout composant défectueux
- l'échangeur n'a pas de fuites
- les autocollants d'avertissement sont en bon état; remplacer immédiatement un autocollant endommagé ou manquant.

Tous les ans: Contrôler l'installation électrique..

Nettoyage

Prudence Risque de blessures corporelles. Déconnecter toujours la source d'entraînement du moteur avant le nettoyage.

Avertissement Risque de brûlures graves. Pendant le fonctionnement du système, l'échangeur peut devenir très chaud. Ne pas toucher l'échangeur avant qu'il n'ait refroidi.

Echangeur air/huile Pour le nettoyage externe de l'échangeur avec de l'eau par ex., démontez toutes les connexions électriques. Observer la classe de protection du moteur c.c.

Radiateur Le nettoyage des ailettes s'effectue le plus simplement avec de l'air comprimé. Si besoin est, utiliser un équipement haute pression et un dégraissant. Lors du lavage haute pression appliquer le jet en parallèle avec les lamelles. *Voir Figure 7.*

Caisson ventilateur Pour le nettoyage de l'intérieur caisson, démonter le radiateur. Utiliser de préférence de l'air comprimé. Si besoin est, utiliser un dégraissant. Diriger l'air comprimé à travers la grille et en partant du côté du moteur.

Entretien

La responsabilité d'Parker n'est pas engagée en cas d'interventions ou de modifications sur l'échangeur effectué par l'utilisateur.

Avertissement Risque de brûlures graves. Pendant le fonctionnement du système, l'échangeur peut devenir très chaud. Ne pas toucher l'échangeur avant qu'il n'ait refroidi.

Prudence Risque de blessures corporelles. Déconnecter la source d'entraînement du moteur avant toute intervention d'entretien.

Démontage du radiateur
1. Arrêter le système.
2. Déconnecter la source d'entraînement du moteur.
3. S'assurer que le système est purgé de toute pression.
4. Déconnecter les entrées et sorties d'huile du radiateur.
5. Déconnecter les flexibles hydrauliques du radiateur.
6. Dévisser les vis avec rondelles qui fixent le radiateur au caisson. *Voir Figure 8.*
7. Déposer le radiateur..

Montage du radiateur
1. Mettre en place le radiateur.
2. Fixer le radiateur au caisson avec les vis. *Voir Figure 8.*
3. Connecter les flexibles hydrauliques au radiateur. *Voir Figure 4.*
4. Connecter la source d'entraînement du moteur.
5. Effectuer les procédures selon *Avant le démarrage et Lors du démarrage.*

Caractéristiques techniques

Radiateur

Pression statique de service maximale	21 bar
Pression dynamique de service maximale *(Testé conforme à ISO/DIS 10771-1)*	14 bar
Tolérance de transfert de chaleur	± 6 %
Tolérance de transfert de chaleur	120 °C
Capacité de refroidissement maximale LCD 033	30 kW

Compatibilité du fluide

Huile minérale *(suivant DIN 51524)*	HL/HLP
Émulsion huile/eau *(suivant CETOP RP 77H)*	HFA, HFB
Eau/glycol *(suivant CETOP RP 77H)*	HFC
Ester phosphate (suivant CETOP RP 77H)	HFD-R

Consultez Parker en cas d'utilisation d'autres fluides ou un travail dans des conditions extrèmes.

Matériaux

Radiateur	Aluminium
Caisson ventilateur	Stahl
Hélices/moyeu	Kunststoff
Grille	Kunststoff
Revêtement (radiateur et caisson)	Im Magnetpulververfahren aufgebrachte Pulverschicht

Moteur c.c.

LDC	**002**	**003**	**004**	**007-020**	**023-033**
Régime *(r/min)*	3700	3670	3350	3060	3060
Classe de protection	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Classe d'isolation	H	H	H	H	H
Température ambiante			–30 °C - +80 °C		
Cosommation de courant *(A)* 12V	6,5	8	8	20	2x20*
(A) 24V	3,5	4	4	10	2x10*

** = LDC 023 et LDC 033 comportent deux moteurs*
Un relai doit être installé si l'ampérage erst supérieure à 8 A à 12V et 6 A à 24V

Pour une vie de service maximale du moteur assurez-vous que:

- la tension d'ondulation de la tension d'alimentation est de 1% maximum,
- la tension d'alimentation est de ± 10% du 12V et 24V

Introducción

El presente manual de uso concierne a los intercambiadores aire/aceite serie LDC. Es indispensable para la instalación, uso y mantenimiento de los mismos. Conserve siempre este manual a mano y no dude en pedir uno a su distribuidor en caso de pérdida.
Lea detenidamente este manual y los textos de advertencia del mismo antes de utilizar el intercambiador. Esto le permitirá sacar el máximo provecho al intercambiador y evitará un uso incorrecto del mismo. El intercambiador aire/aceite será instalado, manipulado y utilizado solamente por personal cualificado para ello. Parker se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas sin previo aviso.

Uso previsto
Los intercambiadores aire/aceite de la serie LDC están destinados al enfriamiento de fluidos hidráulicos pertenecientes a un sistema de aplicación móvil.

Garantía y reclamaciones
En caso de avería, contacte con nosotros. La responsabilidad de Parker concerniente al producto cesa en el momento en que el usuario realice por si mismo las reparaciones o modificaciones en el intercambiador.

Instrucciones de seguridad

Los instaladores y usuarios deben conocer, comprender y respetar las advertencias e informaciones incluídas en este manual de uso e indicadas en las etiquetas fijadas en el equipo.

Definición de niveles de seguridad

...relativos a la seguridad del personal
Los textos de advertencia y peligro relativos a la seguridad del personal, están en función de la gravedad de los posibles accidentes. Se clasifican en tres niveles:

Peligro alerta que una acción o procedimiento realizado incorrectamente **provocará** graves heridas corporales o, incluso, la muerte.

Advertencia alerta que una acción o procedimiento realizado incorrectamente **puede provocar** graves heridas corporales o, incluso, la muerte.

Precaución alerta que una acción o procedimiento realizado incorrectamente **puede provocar** un accidente con heridas corporales.

...relativos a otros aspectos de seguridad
Las indicaciones de seguridad concernientes a otros aspectos de seguridad (propiedad, proceso, medio ambiente) y a la manipulación del intercambiador están clasificadas como sigue:

Importante alerta que una acción o procedimiento realizado incorrectamente **puede provocar** daños en el equipo, al proceso o al medio ambiente.

...relativos a las informaciones complementarias
Las informaciones complementarias están indicadas como sigue:

Nota! Este tipo de alertas indican informaciones complementarias susceptibles de facilitar la comprensión o ejecución de una operación.

Consignas generales

Manipulación, funcionamiento, y mantenimiento

Advertencia Riesgo de caída. Para evitar daños corporales en la elevación, es básico utilizar un método de elevación correcto. Controlar que el dispositivo de elevación y las herramientas de uso estén en buen estado y homologados para la elevación del peso del intercambiador.

Precaución Riesgo de heridas corporales. Desconectar de la fuente eléctrica el motor antes de cualquier manipulación.

Advertencia Riesgo de heridas corporales. Asegurarse de que el sistema esté despresurizado antes de la deconexión de los rácords et de los flexibles hidráulicos.

Advertencia Riesgo de quemaduras graves. Indica peligro por alta temperatura superficial. Mientras el sistema está en funcionamiento el intercambiador puede estar muy caliente. No tocar el intercambiador hasta que se haya enfriado.

Precaución Riesgo de atrapamiento. El intercambiador puede funcionar por la acción de un termocontacto. En estos casos el ventilador puede ponerse en funcionamiento automáticamente en cuanto se ha alcanzado la temperatura de consigna. Prudencia con los elementos de rotación.

Precaución Riesgo de intoxicación. Desechar el aceite usado en un contenedor adecuado y previsto para tal efecto con el fin de prevenir cualquier riesgo para las personas o el medio ambiente.

Importante Electricidad estática. Los ventiladores generan electricidad estática. Evitar colocar cerca del intercambiador equipos especialmente sensibles (electrónicos, etc.).

Nota! Para un trabajo prolongado cerca de un intercambiador en funcionamiento, se deben utilizar protectores auditivos.

Etiqueta de advertencia
La etiqueta especificada abajo es colocada sobre el intercambiador en la entrega. Remplácela de inmediato en el caso de pérdida y/o rotura.

Peligro! Alta temperatura en superficie! Usar protectores auditivos. Ventilador en rotación. (referencia 500029-70x30 mm
o bien referencia 5000291-120x50 mm). *Ver fig 1.*

Descripción

El intercambiador aire/aceite de tipo LDC se compone principalmente de un radiador, un caja de ventilador, un ventilador con rejilla de protección y un motor de corriente continuo. El ventilador con rejilla y motor es una sola unidad.

El ventilador está dotado de un motor de coriente continua de 12V o 24V conforme a la norma 2004/104/EC correspondiente a la norma 72/245/EEC sobre interferencias de radio, compatibilidad electromagnética en vehículos (EMC). LDC 023 y LDC 033 estan dotados de dos ventiladores.

El motor de corriente continua se conecta con cable dotado de un conector a 2 espigas. Controlar que los datos de la placa del motor correspondan a la tensión de la fuente. Contactar con Parker para una correcta elección de protección motor/fusible. Para datos, *ver Características técnicas*.

El nivél de presión acústica puede, según el tamaño dependiente del intercambiador, estar entre 66-77 dB(A) LpA a una distancia de 1 m bajo condiciones normales de funcionamiento.. Un emplazamiento inadecuado del intercambiador puede provocar un nivel de presión acústica elevada y reducir la capacidad de refrigeración.

Placa indicadora
La placa indicadora está colocada sobre la caja del ventilador y contiene la siguiente información: *Ver fig 2*.
A – Referencia del producto. **B** – Descripción del producto.
C – Número de serie. **D** – Fecha de entrega (año y semana, p.e. 1018, es decir año 2010 semana 18).

Remplace de inmediato una placa perdida o rota.

Instalación

Elevación

Advertencia Riesgo de caída. Para evitar lesiones corporales en la elevación, es básico utilizar un método de elevación correcto. Controlar que el dispositivo de elevación y las herramientas de uso estén en buen estado y homologados para la elevación del peso del intercambiador.

Montaje

El intercambiador LDC puede colocarse en cualquier posición aunque se recomienda el montaje sobre las patas del mismo. Para conseguir un buen circulación de aire y con esto una capacidad de refrigeración máxima y un nivel de presión acústica mínima, déjar un espacio libre correspondiente a, al menos, la mitad de la altura del radiador (A) en la parte frontal y posterior del intercambiador. *Ver fig 3.*

Precaución Riesgo de heridas corporales. Asegurarse de que el intercambiador esté correctamente sujeto.

Un emplazamiento inadecuado del intercambiador puede provocar un nivel de presión acústica elevada y reducir la capacidad de refrigeración.

Conexión del radiador

Utilizar flexibles hidráulicos para las conexiones de entrada y salida del radiador. Asegurarse de que los rácords y los flexibles estén dimensionados y sean adecuados a la presión, el caudal, la temperatura y tipo de aceite del sistema. Anslut hydraulslangar till kylelementet enligt följande:

Conectar los flexibles hidráulicos al radiador como sigue.
Ver fig 4.

A – Entrada
B – Salida para modelo 1 paso.
C – Salida para modelo 2 pasos.
D – Conexión para termocontacto.

Las dimensiones de las conexiones dependen del tamaño de radiador.

Diagrama de circuito. *Ver fig 5.*

Importante El radiador está diseñado para una presión dinámica de servicio máxima de 14 bar. Evitar los picos de presión cuando el intercambiador esté conectado en la línea de retorno. Si esto no es posible instalar un sistema de enfriamiento autónomo.

Conexionado eléctrico

Precaución Controlar que los datos de la placa del motor correspondan a la tensión de la fuente.

La instalación del motor debe ser efectuada conforme a la normativa vigente sobre seguridad eléctrica. Esquema de circuito, *ver fig 6.*

Precaución Efectuar la conexión eléctrica con cuidado. Una conexión incorrecta, cables defectuosos, etc. pueden acortar la vida útil de los componentes o provocar un sentido incorrecto de giro del motor eléctrico y del ventilador.

Nota! Parker recomienda el uso de un relé de sobrecarga, fusible, para el motor. El tamaño depende del tipo de ventilador y del caudal a través del intercambiador. Contactar con Parker para una correcta elección del relé.

El intercambiador LDC puede funcionar por la acción de un termocontacto. En este caso el ventilador se pone en funcionamienteo automáticamente en cuanto se ha alcanzado la temperatura de consigna. Utilizar un relé si la intensidad de carga es mayor de 8 A a 12 V o 6 A a 24 V.

Modo de empleo

Antes de la puesta en marcha inicial

Precaución Controlar que el intercambiador aire/aceite esté correctamente fijado y conectado eléctricamente.

Parker recomienda de
1. realizar un ciclo de funcionamiento utilizando el mismo fluido del sistema,
2. filtrar el fluido antes de su paso por el intercambiador.

Para conocer la compatibilidad de los fluídos recomendados, *ver las Características técnicas.*

Antes de la puesta en marcha

Precaución Asegurarse de que el intercambiador puede ponerse en marcha sin causar daños a personas, propiedades o medio ambiente.

Controlar que:
- todas las piezas del intercambiador estén en buen estado,
- el intercambiador esté correctamente conectado
- el ventilador gira libremente (comprobarlo con la mano),
- las conexiones hidráulicas estén bien cerradas,
- fel interior de la caja del ventilador esté exenta de objetos que puedan ser proyectados y provocar daños corporales o materiales.

En el momento de la puesta en marcha

Controlar que:
- el sentido de rotación y el caudál del ventilador correspondan a las indicaciones de la caja del ventilador,
- no existan ruidos anormales o vibraciones,
- el intercambiador no tenga fugas.

Consulte Parker acerca del uso de aceites de viscosidad > 100 cSt (p.ej. aceites lubricantes pesados).

Para proteger el radiador, usar un Bypass cuándo operar en modo de arranque en frío/con aceites lubricantes pesados.
Ver el Folleto LDC.

Durante el funcionamiento

Advertencia Riesgo de quemaduras graves. Mientras el sistema está en funcionamiento el intercambiador puede estar muy caliente. No tocar el intercambiador hasta que haya podido enfriarse.

La temperatura máxima permitida del radiador es de 120 ºC.

El radiador está diseñado para una presión dinámica de servicio máxima de 14 bar.

No sobrecargar el motor. *Ver placa del motor.*

Nota! Para un trabajo prolongado cerca de un intercambiador en funcionamiento, se deben utilizar tapones antiruido.

Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo es efectivo si se realiza a intervalos regulares.

Controlar que:
- No existan ruidos anormales o vibraciones.
- El intercambiador esté correctamente fijado.
- El radiador esté limpio, las impurezas ó suciedad reducen la capacidad de refrigeración.
- El intercambiador no esté dañado. Remplazar cualquier pieza dañada.
- El intercambiador no tenga fugas.
- Las etiquetas de alerta y seguridad estén en buen estado, remplazar de inmediato las etiquetas dañadas o perdidas.

Anualmente: Controlar la instalación eléctrica.

Limpieza

Precaución Riesgo de heridas corporales. Desconectar siempre el motor de la fuente de alimentación antes de proceder a la limpieza.

Advertencia Riesgo de quemaduras graves. Mientras el sistema está en funcionamiento el intercambiador puede estar muy caliente. No tocar el intercambiador hasta que haya podido enfriarse.

Intercambiador aire/aceite Para la limpieza externa del intercambiador por ejemplo con agua desmontar todas las conexiones eléctricas. Observar la clase de protección del motor.

Radiador La limpieza de las aletas del radiador se realiza simplemente con aire comprimido. Si es necesario, utilizar un equipo de alta presión y un desengrasante. Para el lavado a alta presión, realizarlo en posición paralela a las aletas. *Ver Fig 7.*

Caja del ventilador Para la limpieza del interior de la caja del ventilador desmontar el radiador. Para limpiar el interior de la caja del ventilador, utilizar preferentemente el aire comprimido. Si es necesario puede usarse un desengrasante. Dirigir el aire comprimido a través de la rejilla del ventilador partiendo del motor.

Mantenimiento

Parker no se responsabilizará de ninguna reparación o modificación, efectuada por el usuario.

Advertencia Riesgo de quemaduras graves. Mientras el sistema está en funcionamiento el intercambiador puede estar muy caliente. No tocar el intercambiador hasta que haya podido enfriarse.

Precaución Riesgo de heridas corporales. Desconectar siempre el motor de la fuente de alimentación antes de proceder a su mantenimiento.

Desmontaje del radiador
1. Parar el sistema.
2. Desconectar la fuente de alimentación del motor.
3. Asegurarse de que el sistema esté despresurizado.
4. Desconectar la entrada y la salida del aceite.
5. Desconectar los flexibles hidráulicos del radiador.
6. Desatornillar los tornillos con arandelas que fijan el soporte del motor a la caja. *Ver Fig 8.*
7. Extraer el radiador.

Montaje del radiador
1. Colocar el radiador en su posición.
2. Fijar el radiador a la caja con los tornillos con arandelas. *Ver Fig 8.*
3. Conectar los flexibles hidráulicos al radiador. *Ver Fig 4.*
4. Conectar el motor a la fuente de alimentación.
5. Efectuar los procesos de Antes de la puesta en marcha y En el momento de la puesta en marcha.

Características técnicas

Radiador

Presión de trabajo estática máxima	21 bar
Presión de trabajo dinámica máxima *(Comprovada de conformidad con ISO/DIS 10771-1)*	14 bar
Tolerancia de transmisión de calor	± 6 %
Temperatura máxima del fluido	120 °C
Capacidad máxima de refrigeramiento (LDC 033)	30 kW

Capacidad máxima de refrigeramiento (LDC 033)

Aceite mineral *(siguiendo DIN 51524)*	HL/HLP
Emulsión aceite/agua *(siguiendo CETOP RP 77H)*	HFA, HFB
Agua/Glycol *(siguiendo CETOP RP 77H)*	HFC
Éster fosfatos (siguiendo CETOP RP 77H)	HFD-R

Antes de usar otros fluidos/aceites o en el caso de trabajar en condiciones extremas, consultar con Parker.

Materiales

Radiador	Aluminium
Caja ventilador	Acero
Hélices/asiento	Plastico
Rejilla de protección	Acero
Revestimiento (radiador y ventilador)	Pintado mediante polvo electrostático

Motores de corriente continuo

LDC		**002**	**003**	**004**	**007-020**	**023-033**
No de revoluciones *(r.p.m)*		3700	3670	3350	3060	3060
Clase de protección		IP 68	IP 68	IP 68	IP 68	IP 68
Clase de aislamiento		H	H	H	H	H
Temperatura ambiente				–30 °C - +80 °C		
Consumo el.	*(A)* 12V	6,5	8	8	20	2x20*
	(A) 24V	3,5	4	4	10	2x10*

** = LDC 023 y LDC 033 tienen dos motores.*
Utilizar relé si el termocontacto recibe una carga superior a 8 A con 12 V y 6 A con 24 V

Para una vida útil maxima

- El voltaje de rizo de la alimentación del fuente es 1% a lo máximo.
- La alimentación del fuente es ±10 % de 12 V y 24V máximo.

Parker Worldwide

Europe, Middle East, Africa

AE – United Arab Emirates, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaijan, Baku
Tel: +994 50 22 33 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BG – Bulgaria, Sofia
Tel: +359 2 980 1344
parker.bulgaria@parker.com

BY – Belarus, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Switzerland, Etoy
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Czech Republic, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hungary, Budaoers
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italy, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tel: +7 7273 561 000
parker.easteurope@parker.com

NL – The Netherlands, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Poland, Warsaw
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovakia, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turkey, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiev
Tel +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – South Africa, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

North America

CA – Canada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland (industrial)
Tel: +1 216 896 3000

US – USA, Elk Grove Village (mobile)
Tel: +1 847 258 6200

Asia Pacific

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Shanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Fujisawa
Tel: +81 (0)4 6635 3050

KR – South Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – New Zealand, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 717 8140

TW – Taiwan, New Taipei City
Tel: +886 2 2298 8987

South America

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brazil, Cachoeirinha RS
Tel: +55 51 3470 9144

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

Ed. 2013-01-30

© 2013 Parker Hannifin Corporation. All rights reserved.

Catalogue HY10-6005-UM/EU, 1M, 03/2013, VITT

EMEA Product Information Centre
Free phone: 00 800 27 27 5374
(from AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)

US Product Information Centre
Toll-free number: 1-800-27 27 537

www.parker.com

Your local authorized Parker distributor